



Institut Universitaire
de Technologie
Aix-Marseille Université



**Institut Universitaire de Technologie,
Aix-Marseille Université**

**RAPPORT DE STAGE
Diplôme Universitaire de Technologie
Spécialité Réseaux et Télécommunications**

Installation et configuration de bornes Wifi

Ewen Olsen dit Lutafu

13 Habitat

Responsable entreprise : Vincent Gaudin
Responsable académique : Iguernaissi Rabah

2021

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier mon maître de stage Vincent GAUDIN de m'avoir fait confiance en acceptant ma candidature en tant que stagiaire dans son équipe. Durant ce stage, j'ai pu compter sur lui pour me prodiguer des conseils sur mon travail et sur la vie d'entreprise, il m'a aussi transmis des connaissances qu'il a acquises durant ses années de travail, il a su prendre du temps pour m'aider durant la mission que j'ai effectuée au sein de 13 Habitat. Je le remercie de m'avoir confié une mission intéressante et importante qui m'a permis de mettre en pratique mes connaissances acquises lors de mes deux années d'étude supérieures.

Je voudrais aussi remercier les membres de l'équipe de la DSI qui m'ont bien intégré lors de mon arrivée et qui ont su répondre à mes questions durant ma période de stage.

J'aimerais remercier l'équipe pédagogique de l'IUT Réseaux et Télécommunication de Marseille qui m'a enseigné et accompagné durant ces deux années d'études supérieures et qui a su faire grandir ma passion pour les réseaux et la télécommunication. Je tiens aussi à remercier les enseignants m'ayant aidé pour ma recherche en étude supérieure.

Je remercie aussi mon tuteur académique Monsieur Iguernaissi qui m'a accompagné lors de ce stage et qui s'est rendu disponible pour répondre à mes questions.

Table des matières

1	Introduction.....	1
2	Présentation de l'entreprise.....	3
2.1	13 Habitat.....	3
2.2	Organigramme.....	4
2.3	La DSI.....	5
3	Mon projet de stage.....	5
3.1	Contexte.....	5
3.2	Installation des bornes Wifi.....	5
3.2.1	Borne Wifi Cisco.....	5
3.2.2	Déroulement de l'installation.....	6
3.3	Analyse Wifi.....	6
3.3.1	Recherche de logiciel ou application.....	6
3.3.2	Prise en main de Wifi Heatmap.....	7
3.3.3	Utilisation de l'application.....	7
3.4	Configuration sur l'interface Cisco Meraki.....	8
3.4.1	Mode de fonctionnement de Cisco Meraki.....	8
3.4.2	Création des SSIDs.....	9
3.4.3	Création des réseaux Wifi.....	10
3.4.4	Configuration des bornes dans l'interface Meraki.....	10
3.4.5	L'activité sur les bornes Wifi.....	12
3.5	Configuration des bornes dans le serveur DHCP.....	13
3.5.1	Qu'est-ce que le DHCP ?.....	13
3.5.2	Accès au serveur DHCP.....	13
3.5.3	Configuration des adresses pour les bornes Wifi.....	14
4	Conclusion.....	17
5	Glossaire.....	19
6	Bibliographie.....	21

1 Introduction

Dans le cadre de mes études en DUT Réseaux et Télécommunication j'ai dû effectuer un stage de dix semaines pour valider ma deuxième année et obtenir ce diplôme universitaire. Le stage en deuxième année a pour but d'acquérir une expérience professionnelle et de mettre en pratique les connaissances acquises lors des deux années d'études.

Mon stage pour la validation de mon diplôme de DUT Réseaux et Télécommunication s'est déroulé chez 13 Habitat, qui est le plus grand bailleur social du département des Bouches-du-Rhône. J'ai donc pu mettre mes connaissances acquises lors de ces deux dernières années à la disposition de la Direction des Systèmes d'Information « DSI » lors de ces dix semaines de stage.

Durant cette période de stage, la mission qui m'a été confiée par mon maître de stage était de m'occuper de l'installation, de l'analyse et de la configuration du Wifi dans plusieurs agences de 13 Habitat. Pour cela j'ai dû me déplacer dans les différents sites d'implantation des agences et m'adapter aux différentes interfaces avec lesquelles je devais travailler.

Dans un premier temps je vais présenter 13 Habitat et son secteur d'activité, puis par la suite je détaillerai mon projet qui m'a été confié sur l'installation, l'analyse et la configuration du Wifi et pour finir je donnerai mon avis sur les missions du stage m'ayant apporté une nouvelle expérience professionnelle mais aussi personnelle.

2 Présentation de l'entreprise

2.1 13 Habitat

Situé dans le quartier des Chartreux à Marseille, l'entreprise 13 Habitat est le premier Office HLM (Habitation à Loyer Modéré) en région Provence-Alpes-Côte d'Azur avec plus de 33 500 logements sociaux en gestion. Créé depuis 1974 et ayant changé à plusieurs reprises de dénomination, l'entreprise 13 Habitat est spécialisée dans les nouvelles constructions, les rénovations et des services rendus aux locataires. La mission principale de 13 Habitat s'oriente vers le logement social. Le logement social est un logement construit avec l'aide de l'État (subventions et prêts attribués par l'État aux bailleurs de logements sociaux) et qui est soumis à des règles de construction, de gestion et d'attributions précises. Les loyers sont également réglementés et l'accès à ce type de logement est conditionné à des ressources maximales. Il faut savoir que 13 Habitat loge quelques 75 500 personnes dans ses 511 résidences et cités situées dans 70 communes du département. Pour assurer la proximité avec le patrimoine mais aussi avec les locataires, l'entreprise peut profiter de son réseau de 9 agences réparties dans tout le département des Bouches-du-Rhône, le but étant d'optimiser ses performances et sa réactivité en matière d'entretien.

Ci-après la localisation des agences d'abord dans le département puis spécifiquement dans la ville de Marseille :

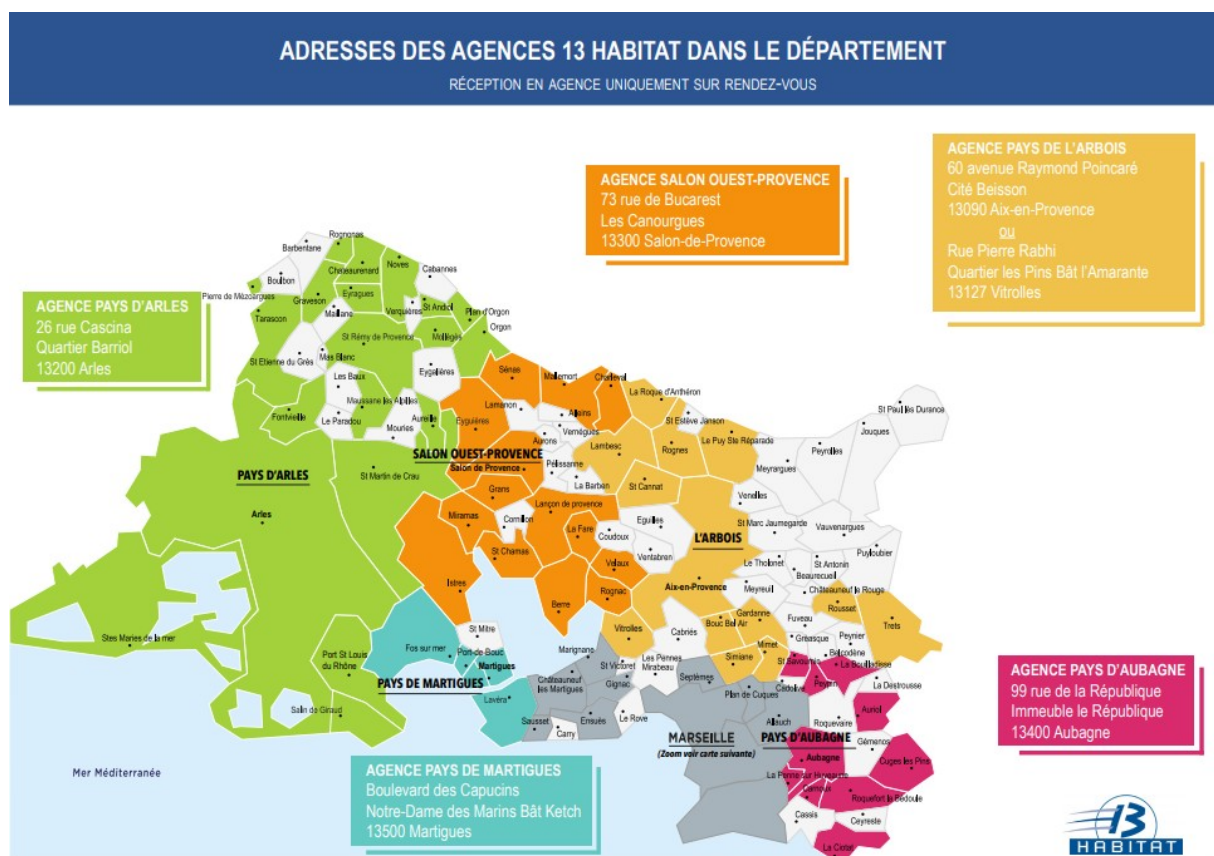


Figure 1 : Carte situant les 5 agences hors Marseille

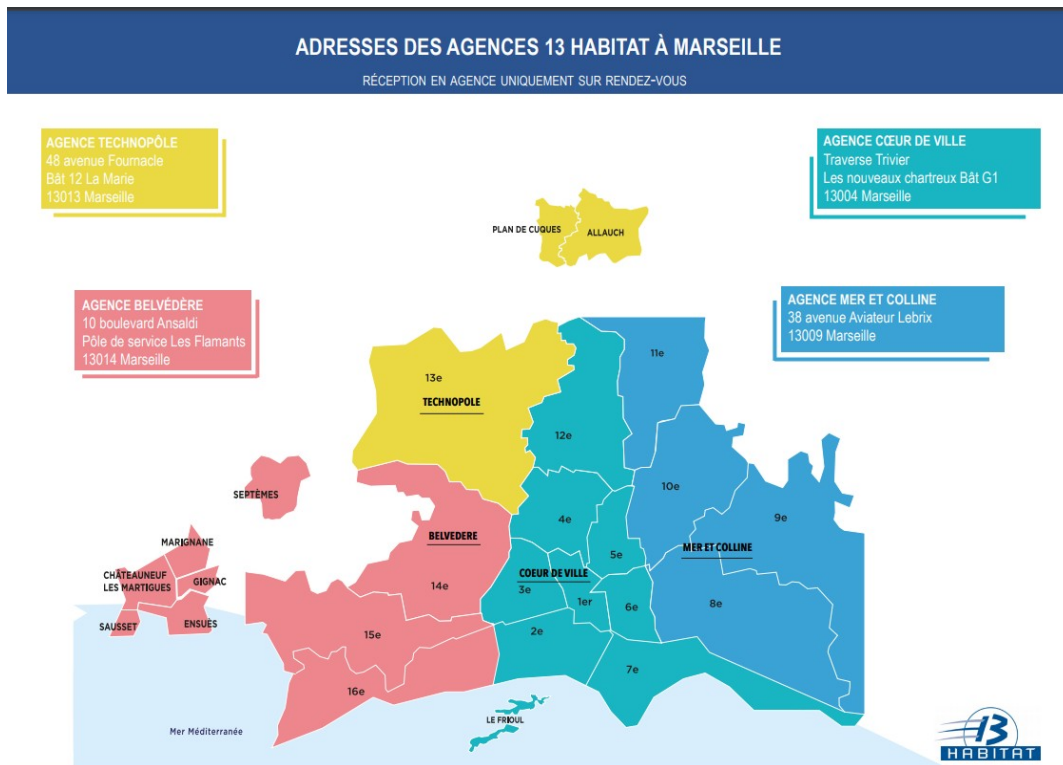


Figure 2 : Carte situant les 4 agences dans Marseille

2.2 Organigramme

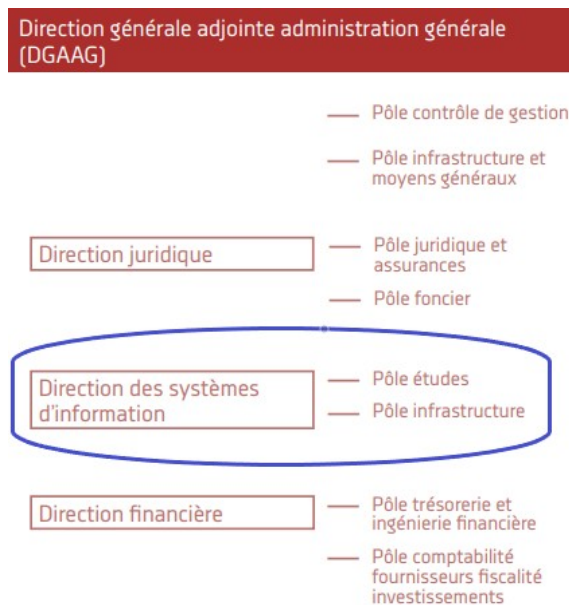


Figure 3 : Organigramme de la DGAAG

2.3 La DSI

La Direction des Systèmes d'Information de 13 Habitat est composé de deux pôles : le pôle études et le pôle infrastructure. Lors de mon stage, j'ai intégré le pôle infrastructure composé de six personnes qui sont en charge pour chacun d'eux de tâches différentes allant de la simple maintenance à la conception d'une architecture réseaux. La DSI gère la maintenance de toutes les agences de 13 Habitat ce qui donne une importance capitale à ce service.

3 Mon projet de stage

3.1 Contexte

La crise sanitaire a marqué non seulement l'année 2020 mais également le début d'année 2021. Malgré une reprise d'activité progressive, les dispositions gouvernementales préconisaient les réunions à distance plutôt qu'en présentiel et donc ces rencontres virtuelles se sont multipliées. Face à ce contexte et la priorité au télétravail, mon maître de stage m'a demandé d'améliorer la condition de travail des agents. En effet avant mon intervention d'installation des bornes Wifi, toutes les réunions se faisaient avec le forfait 4G limité des téléphones professionnels des agents ; ce qui posait un problème parce que le forfait était rapidement atteint si plusieurs réunions étaient programmées dans le même mois. Ma mission a donc été de me déplacer dans plusieurs agences pour installer les bornes Wifi aux meilleurs endroits pour que le signal soit le plus optimal possible.

3.2 Installation des bornes Wifi

3.2.1 Borne Wifi Cisco

Pour ma mission d'installation des bornes Wifi, il a été mis à ma disposition, lors de mon arrivée, des bornes MR42 de la marque Cisco qui étaient directement reliées au cloud Meraki permettant une configuration à distance et la vérification du bon fonctionnement des bornes à installer. Après avoir installé tout le stock de bornes MR42 dans les agences tel que : Arles ; le Siège ; Aubagne ; Capfutura ; Centre-ville ; Croix Rouge ; Marseille Mer et colline et Salon, mon maître de stage et moi-même avons pris la décision de repasser une commande pour les agences restantes n'ayant pas de borne Wifi et nous avons décidé de prendre les bornes MR44 qui ont de meilleures caractéristiques que les MR42. Les bornes Cisco sont le meilleur choix car elles disposent du cloud Meraki qui est une interface efficace et pratique pour la gestion de celle-ci.



Figure 4 : Borne Cisco MR42

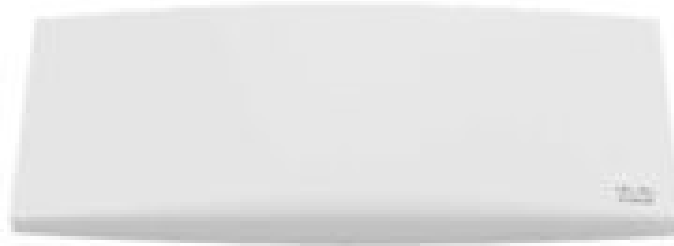


Figure 5 : Borne Cisco MR44

3.2.2 Déroulement de l'installation

Pour l'installation de ces bornes Wifi, j'ai dû prendre contact avec les secrétaires de chaque agence pour programmer un rendez-vous. Pour les déplacements dans les agences de 13 Habitat, je disposais d'un véhicule de fonction afin de me rendre sur place avec le matériel nécessaire à l'installation des bornes : câbles Ethernet et bornes Wifi. Une fois sur place, je demandais à la secrétaire de me donner les clés pour pouvoir ouvrir la salle de brassage qui me permettait de voir les prises où je pouvais brancher les bornes Wifi. Après avoir noté les prises connectées au réseau je devais placer les bornes pour qu'elles couvrent le plus de surface possible et pour créer le moins d'interférence possible. J'ai donc répété ces tâches pour chaque agence, j'ai dû m'organiser et planifier chaque intervention pour ne pas prendre du retard sur mon projet.

3.3 Analyse Wifi

3.3.1 Recherche de logiciel ou application

Pour appuyer mon travail, mon maître de stage m'avait confié l'analyse du Wifi après l'installation des bornes dans les agences. La première semaine de mon stage a donc été dédiée à la recherche d'un logiciel ou d'une application permettant de faire une carte thermique représentant le signal du Wifi afin d'avoir le plus de zone couverte possible. Tout d'abord avant de me lancer dans mes recherches j'ai vérifié, dans un premier temps, les fonctionnalités d'une étude de couverture Wifi, j'ai donc appris que pour le bon fonctionnement d'un réseau Wifi il fallait faire une étude de couverture Wifi qui nécessite de connaître : la zone à couvrir, les performances souhaitées et le nombre de connexion simultanée. Lors de mes recherches pour un logiciel sur un ordinateur portable je me suis aperçu que tous les logiciels faisant une analyse Wifi complète était payant et surtout très chers. J'ai donc décidé de partir sur une application mobile qui proposait tous les services dont j'avais besoin. En effet l'application WiFi Heatmap permet d'injecter un plan de bâtiment puis de placer des points de différentes couleurs représentant le signal Wifi. Ce qui me permet de faire une analyse en me déplaçant dans l'agence et de voir si tous les bureaux reçoivent un bon signal.

3.3.2 Prise en main de Wifi Heatmap

Après avoir trouvé la bonne application convenant parfaitement aux besoins pour faire une analyse du Wifi, il a fallu que j'apprenne à utiliser l'application c'est-à-dire « la prendre en main ». L'application étant conçue pour un téléphone portable ou une tablette et surtout gratuite, la prise en main est très simple grâce à une interface complète et très clair. En effet pour injecter un plan dans cette application il suffit d'avoir celui-ci dans la galerie de photos et de suivre les étapes « CREATE HEATMAP » puis d'ajouter l'image du plan et l'analyse est prête à être effectuée. La seule prérogative est la connexion au réseau Wifi que l'on souhaite analyser et ensuite l'application nous affiche l'image de notre bâtiment et demande l'échelle de mesure que l'on veut grâce à un petit point qui représente le rayon de couverture que l'on mesure.

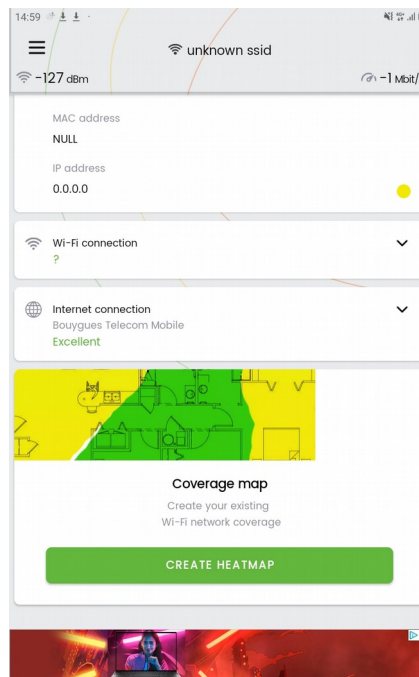


Figure 6 : Interface de l'application WiFi Heatmap

3.3.3 Utilisation de l'application

Lors de mes interventions dans les agences de 13 Habitat et après avoir installé les bornes Wifi, je me suis donc occupé de faire une analyse du réseau Wifi qui m'a permis de me rendre compte de la couverture Wifi et donc en conséquence d'améliorer la position des bornes si nécessaire. En effet mon objectif principal était de fournir une bonne connexion à une majorité d'agents possible tout en étant limité par le nombre de bornes Wifi par agence. L'application fonctionne avec un système de couleur qui indique, s'il y a une trop grande perte de connexion, les couleurs vont du rouge qui représente un très bon signal au gris qui lui représente un manque de signal. A la fin de mon analyse et après avoir vérifié le bon fonctionnement, je pouvais alors enregistrer l'analyse pour pouvoir la présenter à mon maître de stage et la sauvegarder dans un SharePoint afin que tout mon travail soit enregistré et utilisé ultérieurement.



Figure 7 : Exemple d'analyse du réseau Wifi dans une agence

3.4 Configuration sur l'interface Cisco Meraki

3.4.1 Mode de fonctionnement de Cisco Meraki

L'offre de Meraki se découpe en deux parties : un contrôleur hébergé ce qu'on appelle le Cloud et des équipements physiques tels que les bornes Wifi que j'ai utilisé lors de mon stage. Le point principal est l'interface entièrement hébergée par la société ce qu'on appelle le « Cloud Controller ». Le Cloud Controller permet la configuration des équipements pré et post-déploiement ce qui est très pratique et qui réduit considérablement le temps consacré à l'installation. Les avantages de ce système sont nombreux :

- Simplification de l'architecture puisque les « contrôleurs » utilisés dans l'infrastructure wifi traditionnelle sont ainsi hébergés chez Meraki, ce qui évite aux entreprises d'avoir à les maintenir.
- Simplification de l'installation grâce aux bornes « plug&play », il suffit juste de les installer pour qu'elles se configurent automatiquement depuis le Cloud Controller.
- Une gestion centralisée accessible depuis un simple navigateur internet
- Les mises à jour gérées directement par le constructeur
- Une sortie en local du flux internet, même si les réglages des bornes sont gérés depuis le Cloud Controller, le flux internet lui, sort directement en local depuis la connexion internet.

3.4.2 Création des SSIDs

Pour commencer la configuration des bornes Wifi il a fallu que je crée deux SSID dans l'interface Meraki. L'intérêt de créer deux SSID est de dissocier celui caché et donc privé qui servira aux ordinateurs portables et à tous les téléphones portables professionnels appartenant à 13 Habitat et étant dans l'Active Directory, à celui qui est public permettant aux intervenants ou prestataires de pouvoir se connecter sur la bornes Wifi pour une durée limitée de 24 heures. La connexion pour ce dernier, doit être acceptée en amont via un système de formulaire envoyé à l'administrateur du réseau.

Pour la création du SSID caché, un standard 802.1X permettant de contrôler l'accès aux équipements d'infrastructure réseau est configuré dans un serveur RADIUS qui centralise les données d'authentification. Pour l'adressage des IPs, le mode choisi est celui via un serveur DHCP appartenant à l'entreprise et qui s'occupe de fournir une adresse IP au client de la borne Wifi. Pour ce qui est de l'accès à la borne, la décision a été de donner l'accès selon les conditions suivantes : est-ce que l'ordinateur ou le téléphone est autorisé ou non dans l'Active Directory ?

Dans un deuxième temps la configuration du point d'accès public est plus simple, en effet il n'est pas standardisé mais il est configuré de sorte que si l'on souhaite se connecter à une page de login plusieurs informations sont requises : adresse mail personnelle du prestataire et adresse mail de la personne en charge du prestataire. La personne voulant se connecter doit ensuite attendre que l'administrateur valide sa requête de connexion qui aura une durée limitée de 24 heures. Pour les adresses IPs les clients seront fournis via le Cloud Meraki qui permet de distribuer des adresses IPs et qui propose aussi un Firewall avec plusieurs options de configurations.

	13 HABITAT WIFI	13 HABITAT INVITE
Enabled	<input type="button" value="enabled"/>	<input type="button" value="enabled"/>
Name	rename	rename
Access control	edit settings	edit settings
Encryption	802.1X with custom RADIUS	Open
Sign-on method	None	Sponsored guest
Bandwidth limit	unlimited	unlimited
Client IP assignment	Local LAN	Meraki DHCP
Clients blocked from using LAN	no	no
Wired clients are part of Wi-Fi network	no	no
VLAN tag ⓘ	n/a	n/a
VPN	Disabled	Disabled
Splash page		
Splash page enabled	no	yes
Splash theme	n/a	Fluid

Figure 8 : Configuration des deux SSIDs

3.4.3 Création des réseaux Wifi

Lors de mon stage j'ai eu l'occasion d'être en relation avec un prestataire du groupe Axians. Faire appel à un prestataire consiste à demander des conseils sur un certain point et quelles améliorations peuvent être apportées sur un projet existant : dans mon cas le projet Wifi. Pour ce qui concerne les améliorations sur l'interface Meraki, le prestataire m'a suggéré de créer plusieurs réseaux pour pouvoir naviguer plus simplement et de façon plus agréable entre les différentes agences. J'ai donc créé des réseaux correspondant à chaque agence de 13 Habitat où il y avait des bornes Wifi. Avant de pouvoir créer les réseaux j'ai dû demander les droits d'administrateur à mon maître de stage car seul les administrateurs du Cloud sont autorisés à créer des réseaux. Pour la création de plusieurs réseaux, j'ai parcouru le chemin suivant : onglet « Organization » puis dans « Create network », une fois dans l'interface de création j'ai dû indiquer le nom du réseau que je souhaitais créer puis le type de matériel que contiendra mon réseau. Pour tous ceux que j'ai configuré, il sera utilisé « Wireless » et pour finaliser la configuration du bâtiment principal « Siège » déjà effectuée, il m'a suffi de cloner celle-ci à tous les autres réseaux.

Setup network

Networks provide a way to logically group, configure, and monitor devices. This is a useful way to separate physically distinct sites within an Organization. ⓘ

Network name

Network type

 ⓘ

Network configuration

 Default Meraki configuration Bind to template No templates to bind to ⓘ Clone from existing network x ▼

Figure 9 : Création des différents réseaux

3.4.4 Configuration des bornes dans l'interface Meraki

Après l'installation des bornes Wifi dans les différentes agences de 13 Habitat, j'ai dû noter les différents numéros de séries des bornes pour pouvoir les ajouter dans le Cloud Meraki. Pour ajouter les bornes, il faut simplement cliquer sur « Add APs » puis entrer le numéro de série pour qu'elles apparaissent dans le réseau.

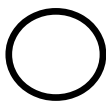
L'interface du Cloud Meraki permet de voir les différents états des bornes Wifi, si elles sont connectées au réseau ou si elles ont un problème ce qui permet une intervention plus rapide sur la borne en question et de savoir l'heure exacte à laquelle la borne a généré un problème.

#	Status	Name	MAC address	Model	Connectivity	Public IP	Local IP	Alerts
1	●	AP_Siege_salle_reunion	ac:17:c8:03:9e:9d	MR42		195.200.177.194	10.21.3.211	
2	●	AP_Siege_rdc_escalier	ac:17:c8:03:9f:87	MR42		195.200.177.194	10.21.3.207	
3	●	AP_Siege_rdc_brasserie	ac:17:c8:03:9f:0d	MR42		195.200.177.194	10.21.3.204	
4	●	AP_Siege_accueil	ac:17:c8:03:9e:a0	MR42		195.200.177.194	10.21.3.200	
5	●	AP_Siege_3eme_etage	ac:17:c8:03:9f:8d	MR42		195.200.177.194	10.21.3.209	
6	●	AP_Siege_2eme_etage	ac:17:c8:03:9f:47	MR42		195.200.177.194	10.21.3.205	
7	●	AP_Siege_1er_etage	ac:17:c8:03:9f:56	MR42		195.200.177.194	10.21.3.206	
8	●	AP_Siege_C1	f8:9e:28:74:60:3c	MR44		195.200.177.194	10.202.35.221	
9	●	AP_Siege_DSI	ac:17:c8:03:9f:83	MR42		195.200.177.194	10.202.37.221	

Figure 11 : Interface pour les bornes dans Meraki



Ajout des bornes Wifi



Coupure de la borne Wifi

Pour ce qui est de la configuration des bornes dans l'interface, mon maître de stage m'avait demandé de mettre toutes les bornes Wifi dans le Vlan 202, en effet pour ce projet et avant mon arrivée, il m'avait créé deux Vlan le 202 étant le Vlan privé et le 210 qui lui est le Vlan public. Pour mettre les bornes dans le Vlan 202 il a fallu que je configure les bornes une par une, dans l'interface, pour cela il suffit de rentrer dans la borne que l'on souhaite configurer puis de modifier l'onglet « LAN IP » et de mettre la borne dans le Vlan 202, après cela je redémarrais la borne pour qu'elle puisse prendre en compte les modifications et pour qu'elle puisse prendre une nouvelle adresse IP appartenant au Vlan 202.

LAN IP
10.202.54.224 (via DHCP)

PUBLIC IP
195.200.177.194

GATEWAY
10.202.54.1

DNS
10.5.0.10
10.5.0.20

ETHERNET 1
1000 Mbit, full duplex

Type
DHCP

VLAN
202

Save

Figure 12 : Ajout de la borne dans le Vlan 202

3.4.5 L'activité sur les bornes Wifi

Comme énoncé précédemment dans la partie sur la création des réseaux Wifi, j'ai eu l'occasion de profiter de l'expertise d'une personne du groupe Axians connaissant l'interface Meraki, et donc il a pu me montrer différentes options de cette interface dont celle du contrôle d'activité qui est un point important dans le projet Wifi. En effet, l'activité des agents doit être contrôlée pour le bien de l'entreprise, si un agent navigue sur un site ou un logiciel illégal il est du ressort de l'entreprise de pouvoir identifier l'individu en question. Pour accéder à cet onglet il faut aller sur « Wireless » → « Clients », ensuite dans l'interface on peut voir les personnes connectées à la borne Wifi ou qui étaient connectées. L'interface propose aussi de sonder les applications les plus utilisées ou même les ports les plus utilisés, elle permet aussi de connaître plusieurs informations intéressantes telles que la dernière connexion, l'utilisation de bande passante, le système d'exploitation utilisé, l'adresse IP et le nom d'utilisateur ou de l'ordinateur portable.

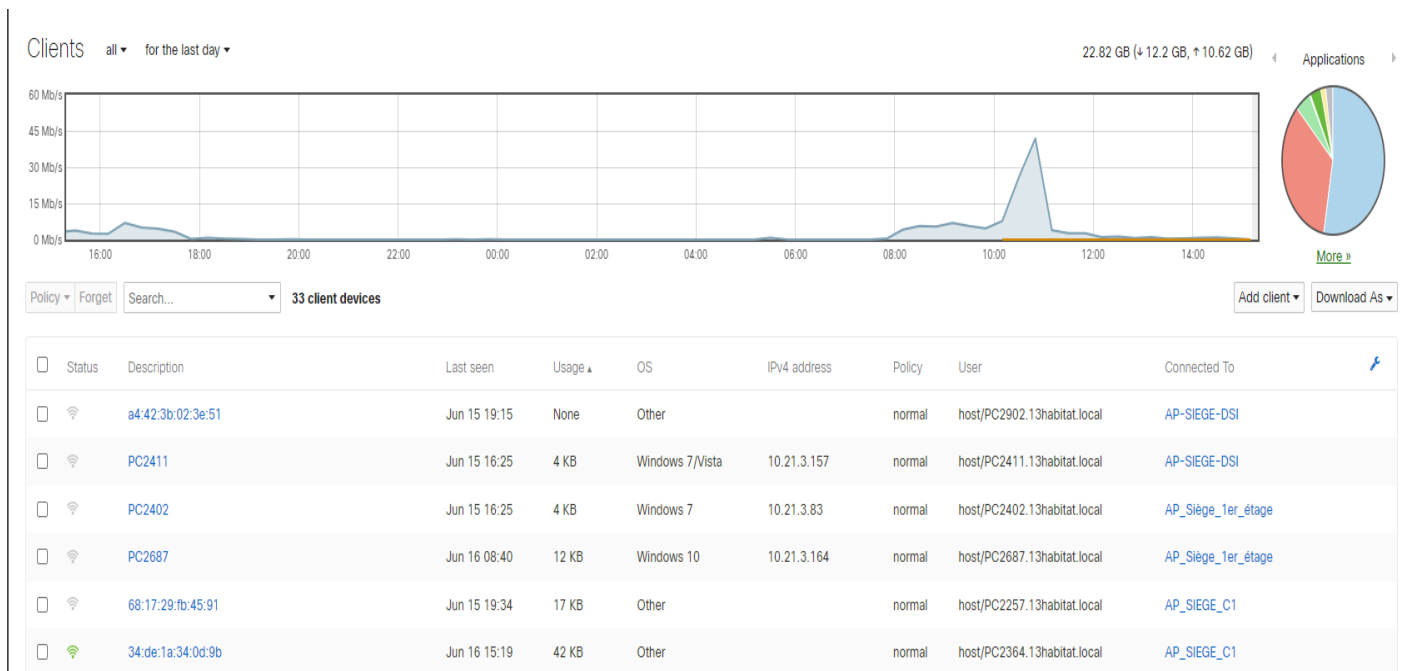


Figure 13 : Contrôle d'activité sur l'interface Meraki

3.5 Configuration des bornes dans le serveur DHCP

3.5.1 Qu'est-ce que le DHCP ?

Le DHCP est un protocole réseau qui sert à assurer la configuration automatique des paramètres IP d'une machine, notamment en lui attribuant automatiquement une adresse IP et un masque de sous-réseau. Le DHCP apporte une solution à ces trois inconvénients :

- Seuls les ordinateurs en service utilisent une adresse de l'espace d'adressage
- Toute modification des paramètres est récupérée par la machine lors du redémarrage
- La modification de ces paramètres est centralisée sur les serveurs DHCP

3.5.2 Accès au serveur DHCP

Pour ce qui est de l'accès au serveur DHCP j'ai donc eu le droit d'accéder à un compte administrateur qui m'a permis de me connecter au serveur DHCP, cependant il faut tout de même un ordinateur accédant à l'Active Directory pour pouvoir se connecter à ce serveur. La connexion se fait via une adresse IP où se situe le serveur hébergeant le DHCP.

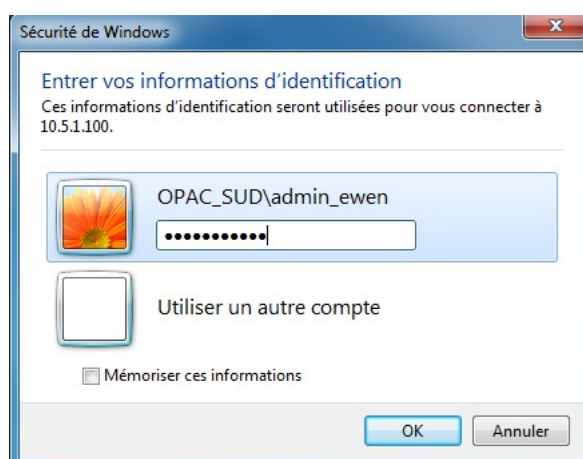


Figure 14 : connexion au serveur DHCP

Une fois la connexion établie, il a fallu que j'accède au serveur DHCP me permettant ensuite de voir toutes les agences et les différentes plages d'adresse selon les Vlan et selon les agences de 13 Habitat. Pour accéder à toutes ces adresses il faut dans un premier temps cliquer dans l'onglet « Outil » puis « DHCP » ce qui affiche la page contenant les adresses DHCP.

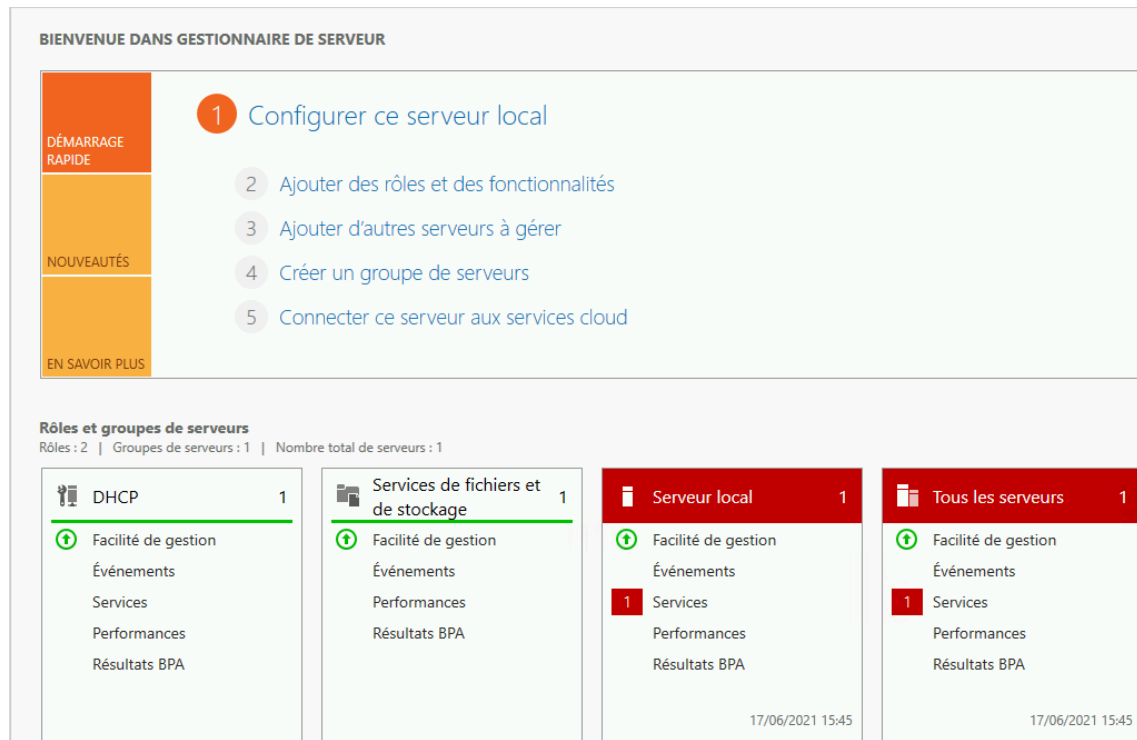


Figure 15 : Serveur DHCP

3.5.3 Configuration des adresses pour les bornes Wifi

Dans la partie de la configuration des adresses pour les bornes Wifi, il a d'abord fallu que je me familiarise avec le type d'adresse IP, en effet les adresse IP appartenant au serveur DHCP ont une configuration bien spécifique

Pour exemple, l'adresse 10.202.56.0 décompose de la manière suivante : le 202 représente le Vlan dans lequel la machine est connecté, dans notre cas le Vlan Wifi privé. Puis le 56 représente une agence de 13 Habitat dans ce cas c'est l'agence implantée à Arles.

Après m'avoir expliqué cette démarche, mon maître de stage m'a donc demandé de configurer chaque adresse des bornes Wifi pour que leur identification soit uniforme et que le début de l'adresse soit donc identique : 10.202.X.221 pour la première borne, le X représentant l'agence dans laquelle la borne se situe.

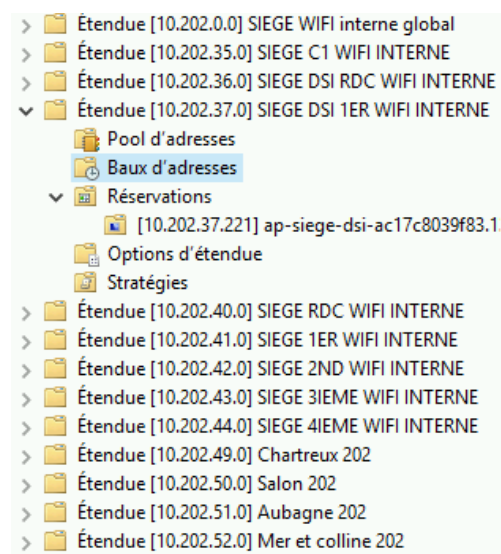


Figure 16 : Differentes agences dans le serveur DHCP

Pour la configuration j'ai donc regardé chaque agence où j'avais installé des bornes Wifi, puis pour chaque borne Wifi installée j'ai dû ajouter l'adresse IP par défaut dans ce qu'on appelle une réservation. Cependant ne voulant et ne pouvant pas modifier l'adresse IP en question, il a fallu que je crée une autre réservation avec les mêmes paramètres que la borne ajoutée précédemment c'est-à-dire adresse Mac et nom de la borne, pour ensuite pouvoir modifier l'adresse IP de la copie et supprimer l'original. Une réservation assure qu'un client DHCP se voit toujours attribué la même adresse IP.

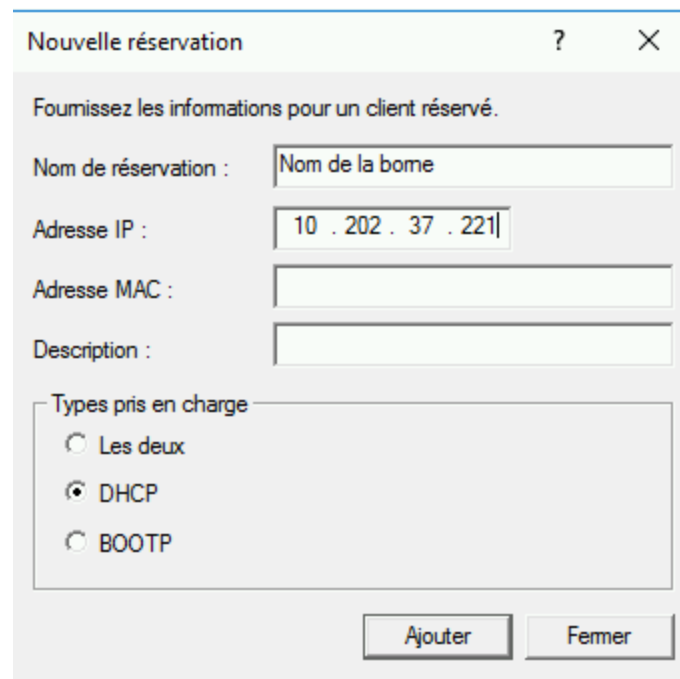


Figure 17 : Ajout d'une nouvelle réservation

Une fois toutes les bornes configurées avec la bonne adresse IP j'ai donc redémarré les bornes Wifi sur l'interface Meraki ce qui leur permet de récupérer la nouvelle configuration, après avoir fait cette dernière manipulation ma mission était donc finie.

4 Conclusion

L'installation et la configuration de borne Wifi lors de ce stage m'a permis d'utiliser des compétences acquises lors de mes deux années de DUT. En effet ma mission lors de ce stage de 10 semaines a été très enrichissante tant sur le plan technique que sur le plan de la vie en entreprise. Ma mission confiée par mon maître de stage m'a permis d'apprendre l'utilisation d'une nouvelle interface grâce au Cloud Meraki notamment dans l'aspect de la sécurité ce qui me passionne tout particulièrement. Elle m'a aussi appris à configurer des adresses DHCP dans un serveur, et également à approfondir des connaissances dans l'analyse Wifi lors de mes nombreux déplacements dans les différentes agences de 13 Habitat. Ce stage m'a aussi aidé à renforcer mes qualités personnelles telles que l'autonomie dans la prise de rendez-vous pour l'installation des bornes dans chaque agence et la gestion des déplacements dans les différentes implantations du département. Mais également, mon sérieux, notamment lors des analyses Wifi que j'ai effectuées de manière complète malgré les aléas tels que des bureaux fermés. J'ai pu gérer ces contretemps en prenant l'initiative de demander aux autres agents présents s'il était possible d'ouvrir les bureaux afin que je poursuive la tâche confiée. Ce stage m'a beaucoup appris sur la vie en entreprise surtout grâce à mon maître de stage qui était toujours là pour me donner des conseils par rapport à la vie d'entreprise. J'ai pu m'intégrer dans une équipe très accueillante et bienveillante à mon égard. L'objectif de ce stage de deuxième année de DUT était de nous impliquer dans la vie d'entreprise et de nous permettre d'appliquer nos connaissances apprises lors de ces deux années. Cette expérience professionnelle durant mon stage est pour moi une réussite tant au niveau des missions effectuées que dans les relations professionnelles qu'elles soient avec les agents du pôle infrastructure, du siège de 13 Habitat, des agences visitées ou des prestataires. Face à ce constat de fin d'année d'études universitaires, je peux affirmer que je suis un étudiant épanoui grâce à mon IUT Réseaux et Télécommunication, j'ai trouvé ma voie grâce aux connaissances acquises dans les domaines des réseaux et de la télécommunication. Pendant ce stage j'ai découvert la vie d'entreprise, le rôle d'un technicien dans une entreprise, la satisfaction d'un travail accompli et la valorisation des missions accomplies qui pour moi sont des conditions stimulantes pour la poursuite de mes études. C'est dans cette dynamique qui pour moi allie les connaissances scolaires et la pratique dans le milieu professionnel, que j'ai décidé de poursuivre mes études et de continuer celles-ci dans le cadre d'une alternance afin de devenir **Ingénieur en Cybersécurité.**

5 Glossaire

Architecture informatique, est la structure générale inhérente à un système informatique, l'organisation des différents éléments du système (logiciels et/ou matériels et/ou humains et/ou informations) et des relations entre les éléments.

Borne, un boîtier se fixant sur un mur ou au plafond. Il offre un accès en **WiFi** gratuit et illimité à vos collaborateurs ou visiteurs au sein de vos locaux.

Cloud, Le terme **Cloud** (nuage en anglais), particulièrement dans l'air du temps, recouvre l'ensemble des solutions de stockage distant. Le **Cloud** est aussi souvent appelé **Cloud Computing** ou Nuage Informatique

Le **DHCP** est un protocole réseau chargé de la configuration automatique des adresses IP d'un réseau informatique. Il évite ainsi à l'utilisateur qui se connecte pour la première fois à un réseau, d'avoir à configurer la pile IP de son équipement. Le **DHCP** fonctionne avec l'IPv4 et l'IPv6 mais ce dernier peut s'en passer.

DUT, Diplôme Universitaire de Technologie

DSI, Direction des Systèmes d'Information

Heatmap, (terme anglais signifiant littéralement *carte de chaleur* ou *carte thermique*), **carte de fréquentation** en Français, est une représentation graphique de données statistiques qui fait correspondre à l'intensité d'une grandeur variable une gamme de tons ou un nuancier de couleurs sur une matrice à deux dimensions (qui peut elle-même représenter une zone géographique). Ce procédé permet de donner à des données un aspect visuel plus facile à saisir qu'un tableau de statistiques.

HLM, Habitation à Loyer Modéré

DGAAG, Direction Générale Adjointe Administration Générale

Interface, Dispositif qui permet la communication entre deux éléments d'un système informatique.

IP Adresse, (Internet Protocol) désigne un numéro unique attribué de manière provisoire ou durable à un ordinateur connecté à un réseau informatique qui utilise l'internet protocole.

Network, Ensemble des moyens matériels et logiciels mis en œuvre pour assurer les communications entre ordinateurs, stations de travail et terminaux **informatiques**.

Plug-and-Play, parfois abrégé en PnP, est une expression accrocheuse utilisée pour décrire les périphériques qui fonctionnent avec un système informatique dès qu'ils sont connectés.

Sharepoint, un système de collaboration basé sur site Web qui utilise des applications de workflow, des bases de données « listes » et d'autres composants WebParts, ainsi que des fonctions de sécurité pour permettre aux équipes professionnelles de collaborer.

VLAN, pour Virtual Local Area Network, décrit un type de réseau local. On le traduit en français par réseau local virtuel. Le **VLAN** regroupe, de façon logique et indépendante, un ensemble de machines informatiques. On peut en retrouver plusieurs coexistant simultanément sur un même commutateur réseau.

WIFI, Wireless Fidelity qui peut être traduite en français par "fidélité sans fil"

Wireless, communication sans fil

6 Bibliographie

Introduction présentation de l'entreprise : <https://www.13habitat.fr/qui-sommes-nous/notre-presentation>

Détail de la borne MR42 : <https://www.wifi-france.com/cisco-meraki/mr42>

Détail de la borne MR44 : https://www.compufirst.com/cisco-meraki-mr44-borne-daccess-sans-fil/fiche_prod.do?prodId=2441250

Présentation de Meraki : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Meraki>

Cloud Cisco Meraki: <https://meraki.cisco.com/fr-fr/>

Présentation DHCP: https://fr.wikipedia.org/wiki/Dynamic_Host_Configuration_Protocol

Définition Heat Map: https://fr.wikipedia.org/wiki/Heat_map